



①9 **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Gebrauchsmuster**
⑩ **DE 298 22 362 U 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
E 04 B 1/74

②① Aktenzeichen:	298 22 362.7
②② Anmeldetag:	15. 12. 98
④⑦ Eintragungstag:	8. 4. 99
④③ Bekanntmachung im Patentblatt:	20. 5. 99

⑦③ Inhaber: Pfleiderer Dämmstofftechnik International GmbH & Co., 92318 Neumarkt, DE	
⑦④ Vertreter: HOFFMANN · EITLE, 81925 München	

⑤④ Dämmstoffbahn

DE 298 22 362 U 1

DE 298 22 362 U 1

15.12.99

76 387 v/v5/agz

Pfleiderer Dämmstofftechnik International GmbH & Co.
92304 Neumarkt

Dämmstoffbahn

Gebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Dämmstoffbahn, insbesondere als Mineralfaserfilz mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

Dämmstoffbahnen aus Mineralwolle oder Steinwolle werden in der Bautechnik zu vielfältigen Zwecken eingesetzt, beispielsweise zur Wandisolierung, Dachisolierung oder aber auch in Zwischenlagen im Bodenbereich zur Wärme- und Geräuschisolierung.

Häufig werden Dämmstoffe in Bahnen geliefert, die zu einer Rolle aufgewickelt sind. Bei dieser Konfektionierung des Dämmmaterials muß vor Ort, d.h. auf der Baustelle, die meist ca. 5 m lange Dämmstoffbahn entsprechend den Erfordernissen der zu isolierenden Flächen zugeschnitten werden. Eine vordringliche Aufgabe liegt hierbei darin, den Zuschnitt möglichst verschnittfrei zu gestalten. Man ist bestrebt, möglichst wenige Abfallstücke zu produzieren, die nicht verwendet werden können und entsorgt werden müssen. Weiterhin soll die Gefahr verringert werden, daß versehentlich ein zu kleines Stück abgeschnitten wurde und daher dieses Stück nicht für den Einbau an einem zu isolierenden Gebäudeteil geeignet ist. Eine zu geringe Größe eines abgeschnittenen Dämmstoffbahnabschnittes kann zu Kältebrücken zwischen diesem

Abschnitt und benachbarten Dämmmaterialien führen, da an dem zu isolierenden Bauteil ein geringer Abschnitt freibleibt.

Das paßgenaue Zuschneiden von Dämmstoffen mit oder ohne einer Kaschierungen nimmt einen großen Teil des gesamten Zeitaufwands für das Durchführen einer Isolierung in Anspruch. Daher ist man bestrebt, sowohl dem Fachmann in einem Handwerksbetrieb wie auch dem Heimwerker Mittel an die Hand zu geben, um den Zuschnitt des Dämmstoffmaterials schneller und präziser zu gestalten.

Stand der Technik

Das US-Patent 3,964,232 beschreibt eine Dämmstoffbahn mit Perforationen, die quer zur Längsrichtung der Dämmstoffbahn verlaufen. Diese Perforationen dienen dazu, die Dämmstoffbahn von Hand in einzelne Dämmstoffplatten zu unterteilen. Allerdings besitzen Perforationslinien den Nachteil, daß das Dämmmaterial in diesem Bereich geschwächt wird und somit die Steifigkeit des Dämmstoffbahnabschnittes verringert wird. Darüber hinaus besteht die Gefahr, daß an den Perforationspunkten Kältebrücken entstehen. Zuletzt besitzt die Dämmstoffbahn nach der US 3,964,232 nur eine geringe Variabilität bezüglich des Abtrennens von Bahnabschnitten mit einer speziellen Geometrie.

Die deutsche Patentschrift 36 12 857 beschreibt eine Dämmstoffbahn, die speziell für den klemmenden Einbau von vereinzelt Dämmstoffplatten zwischen Dachsparren ausgebildet ist. Diese Dämmstoffbahn ist quer zu ihrer Längserstreckung durch Markierungslinien unterteilt, wobei diese nur als optisch wirksame, farblich abgesetzte und die Dämmstoffbahn faktisch nicht schwächende Trennlinien ausgebildet sind. Hierdurch werden Kältebrücken vermieden.

Aus der DE-OS 32 03 624 ist es bekannt, nach Art eines Dreiecks ausgebildete, keilförmige Dämmstoffplatten zu

verwenden. Diese keilförmigen Dämmstoffplatten dienen dem Einbau zwischen Sparren eines Dachfeldes und werden so eingebaut, daß jeweils zwei keilförmige Platten miteinander verkeilt werden, so daß sich die gewünschte Pressung zwischen den Sparren ergibt. Für den Zuschnitt der keilförmigen Dämmstoffplatten sind außen liegend, d.h. auf der Kaschierung des Dämmmaterials, entsprechende Hilfslinien aufgebracht.

Ebenfalls für den klemmenden Einbau zwischen Dachsparren dient die Dämmstoffbahn nach der deutschen Offenlegungsschrift 32 29 601. Diese Dämmstoffbahn besitzt eine aufgeklebte Kaschierung, die im Randbereich nicht mit dem Dämmstoffmaterial verklebt ist. Die Dämmstoffbahn weist randparallele, d.h. in Längsrichtung der Dämmstoffbahn verlaufende, Trennlinien zur Abgrenzung von entfernbaren Randstreifen auf, um die Breite der Dämmstofflage an die jeweiligen Einbauerfordernisse anzupassen. Die Dämmstoffbahn nach der DE-OS 32 29 601 dient dem klemmenden Einbau zwischen Randbegrenzungen wie Dachsparren. Da die Sparrenfeldlänge in der Regel geringer als die Länge einer Dämmstoffbahn ist, muß der daher benötigte Querschnitt beim Abtrennen eines Dämmstoffbahnabschnittes von der Dämmstoffbahn freihändig ausgeführt werden.

Die deutsche Offenlegungsschrift 32 29 601 stellt den nächstkommenen Stand der Technik dar.

Darstellung der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Dämmstoffbahn vorzuschlagen, die für jegliches Einbauverfahren geeignet ist und eine höhere Variabilität bei dem exakten Zuschnitt der Bahnaufschnitte aufweist.

Diese Aufgabe wird durch eine Dämmstoffbahn mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Der Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, Markierungen auf der im Wickel innen liegenden Oberfläche der Dämmstoffbahn vorzusehen, die eine Schneidhilfe darstellen. Diese Linien schwächen die Dämmstoffbahn im wesentlichen nicht und sind farblich abgesetzt. Um jede beliebige gewünschte Geometrie der zugeschnittenen Dämmstoffbahnabschnitte realisieren zu können, sind die Markierungen als eine Vielzahl von unterbrochenen Linien ausgebildet, die in Längsrichtung der Dämmstoffbahn verlaufen. Weiterhin umfassen die Markierungen Winkelmarkierungen, die in definierten Winkeln zur Längsrichtung der Dämmstoffbahn angeordnet sind. Durch die Kombination der Linien in Längsrichtung der Dämmstoffbahn sowie der Winkelmarkierungen lassen sich gezielte Trennschnitte ausführen, die sowohl in Längsrichtung, wie auch in Querrichtung oder in einem definierten Winkel zur Längsrichtung der Dämmstoffbahn verlaufen.

Bevorzugte Ausführungsformen sind durch die übrigen Ansprüche gekennzeichnet.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform weisen die Winkelmarkierungen jeweils eine zugeordnete Winkelangabe auf, die ebenfalls als Markierung ausgeführt ist. Daher ist es auch dem nicht geübten Fachpersonal möglich, ohne die Bedeutung der einzelnen Winkelmarkierungen zu kennen, den gewünschten Winkel abtrennen zu können. Das Mitübersenden einer Anleitung mit den diesbezüglichen Angaben erübrigt sich ebenfalls.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform sind die Winkelmarkierungen als Winkelrosette ausgebildet. Das Vorsehen einer Winkelrosette, in der verschiedene Winkelmarkierungen auf einen gemeinsamen Ursprung bezogen zusammengefaßt sind, erleichtert das Durchführen eines Trennschnittes mit einem beliebigen vorgewählten Winkel, da zwischen den einzelnen Winkelmarkierungen ein gewünschter

Winkel mit recht hoher Genauigkeit durch Interpolation abgeschätzt werden kann.

Vorzugsweise umfaßt die Dämmstoffbahn weiterhin zusätzliche Markierungen zur Produktidentifikation. Für verschiedene Dämmstoffaufgaben in Bauwerken sind verschiedene gesetzliche Bestimmungen zu beachten und daher auch unterschiedliche Dämmmaterialien auf einer Baustelle vorhanden. Nachdem man bestrebt ist, auch einzelne Verschnittstücke noch an anderer Stelle einsetzen zu können, verringert das Vorsehen einer zusätzlichen Markierung zur Produktidentifikation die Gefahr, daß an einer vorgeschriebenen Stelle ein nicht in bestmöglicher Weise geeignetes oder sogar nicht vorschriftsmäßiges Material zum Einbau gelangt. Darüber hinaus können die Dämmstoffmaterialien verschiedener Hersteller voneinander unterschieden werden.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind an mindestens einer bei dem Längsrand der Dämmstoffbahn angeordneten Linie in Längsrichtung der Dämmstoffbahn zusätzliche Markierungen in Form gleichschenkliger Dreiecke vorgesehen, wobei die unterbrochenen Linien nahe oder deckungsgleich mit der Basis des jeweiligen Dreiecks verlaufen. Diese zusätzliche Gestaltung erleichtert es dem Fachmann, eine Schneidhilfe für das Durchtrennen der Dämmstoffbahn quer zu ihrer Längserstreckung paßgenau anzulegen.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Nachfolgend wird die Erfindung rein beispielhaft anhand der beigefügten Figuren beschrieben, in denen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf einen Dämmstoffbahnabschnitt darstellt, wobei die im Wickel innen liegende Seite der Dämmstoffbahn dargestellt ist;

Fig. 2 eine Darstellung entsprechend Fig. 1 ist, in der weitere Ausführungsformen der Erfindung zusammengefaßt sind.

Wege zur Ausführung der Erfindung

Fig. 1 zeigt eine Draufsicht auf einen Dämmstoffbahnabschnitt 10, der Teil einer Dämmstoffbahn ist, die zu einer Rolle aufwickelbar ist und in diesen Zustand vertrieben wird. Im vorliegenden Fall handelt es sich um eine Dämmstoffbahn aus Mineralfaserfilz, die aus einer Glasfaserzusammensetzung besteht. Bei der Herstellung derartiger Dämmstoffbahnen werden die Einsatzstoffe zu einer Schmelze erhitzt und anschließend in feine Glasfasern zerfasert, die in einem Fallschacht auf einem Förderorgan abgelegt werden. Zusätzlich mit den Glasfasern wird ein Bindemittel, vorzugsweise ein Phenolharz, auf die erzeugten Glasfasern aufgesprüht und befindet sich somit in der erzeugten Glasfasermatte. Die Dämmstoffmatte wird in einem Härteofen erhitzt und das Bindemittel erhärtet hierbei und vernetzt die einzelnen Mineralfasern zu einem festen Faserverbund. Eine so erzeugte Dämmstoffbahn besitzt ein Raumgewicht von 10 bis 40 kg/m³ und insbesondere zwischen 10 und 20 kg/ m³.

Die meisten bei der Mineralfaserherstellung hergestellten Bindemittel verfärben sich bei einer übermäßigen Hitzeeinwirkung, so daß bei dem Betrieb des Härteofens hierauf entsprechend Rücksicht genommen werden muß. Dieser Umstand erlaubt es jedoch auch, in einer gezielten Weise Markierungen auf der Oberfläche der Dämmstoffbahn zu erzeugen.

Hierbei wurden in der Technik Walzen vorgeschlagen, die elektrisch beheizte Oberflächenbereiche besitzen und über der Oberfläche der Dämmstoffbahn abrollen. Alternativ lassen sich in Längsrichtung der Dämmstoffbahn verlaufende, durchgängige

Linien auch durch das Vorsehen von Brennern erzeugen, die gezielt und lokal eine hohe Wärme auf das unter den ortsfest angeordneten Brennern durchlaufende Dämmstoffmaterial richten.

Im vorliegenden Fall wird, wie aus den Fig. 1 und 2 ersichtlich ist, eine komplexe Markierung auf der Dämmstoffbahn erzeugt, die sich mit dem oben beschriebenen Verfahren nicht oder nur mit großen Schwierigkeiten erzeugen läßt. In diesem Falle wird auf die Verwendung eines Markierungsstempels zurückgegriffen, dessen Aufbau und dessen Betrieb in der EP 96 103 878 eingehend erläutert ist. Mit einem derartigen Markierungsstempel lassen sich auch Markierungen mit komplexer Geometrie auf eine sehr präzise Weise erzeugen.

In Fig. 1 ist ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Dämmstoffbahn dargestellt. Wie oben bereits erläutert wurde, ist die im Wickel innen liegende Oberfläche der Dämmstoffbahn abschnittsweise dargestellt. Die Dämmstoffbahn weist, wie in Fig. 1 ersichtlich ist, Markierungen auf, die sich auf der hellen Dämmstoffbahn, die beispielsweise eine gelbe Farbe aufweist, durch ihre dunkle braun-schwarze Farbe deutlich absetzen. Durch das Herstellen der Markierungen wird lediglich das Bindemittel im unmittelbar oberflächennahen Bereich verfärbt, so daß auch bei einer großen Anzahl von Markierungen auf der Oberfläche der Dämmstoffbahn keine Schwächungen derselben eintritt.

Die Markierungen bestehen im wesentlichen aus einer Vielzahl von unterbrochenen Linien 12, 14, 16a, 16b ... 16e, die in Längsrichtung der Dämmstoffbahn verlaufen. Dies bedeutet, daß diese Linien zum einen parallel zur Längserstreckung der Dämmstoffbahn, zum anderen aber auch jeweils parallel zueinander verlaufen. Die Linien 12 und 14 sind jeweils nahe den Längsrändern 18 der Dämmstoffbahn 10 angeordnet, während die Markierungslinien 16 (a bis e) jeweils parallel

zueinander zwischen den Linien 12 und 14 verlaufen. Sowohl durch die Linien 12, 14 wie auch die individuellen Linien zwischen diesen, z.B. 16a oder 16b lassen sich ohne den Gebrauch zusätzlicher Meß- und Schneidinstrumente randparallele Schnitte durch die Dämmstoffbahn durchführen. Selbstverständlich kann eine Anlageschiene verwendet werden, um ein Schneidinstrument besser führen zu können, doch erlauben die in Längsrichtung jeweils in gleichem Abstand zu dem jeweiligen Längsrand 18 wiederkehrenden Linien auch ein relativ genaues freihändiges Durchtrennen der Dämmstoffbahn.

Zusätzlich sind die Markierungslinien 12 und 14 als unterbrochene Linien ausgeführt und so angeordnet, daß die in Fig. 1 mit 12a bezeichneten Linienabschnitte jeweils dieselbe Länge besitzen und Startpunkte aufweisen, die auf einer gedachten Linien liegen, welche exakt senkrecht zu den Längsrändern 18 der Dämmstoffbahn verläuft. Daher eignen sich die Längslinien auch dazu, die Dämmstoffbahn quer zu ihrer Längserstreckung zu durchtrennen, ohne hierfür eine quer verlaufende Markierungslinie zu benötigen.

Die Teilabschnitte der unterbrochenen Markierungslinien 12 und 14 können beispielsweise dieselbe Länge besitzen, wie der dazwischen liegende Abstand d , so daß bei einem beliebigen abgeschnittenen Ende der gesamten Dämmstoffbahn durch einfaches Abzählen der Linienabschnitte eine gewünschte Länge ohne weitere Hilfsmittel ermittelt werden kann. Zur Groborientierung sind die längs verlaufenden Markierungslinien 16a bis 16e beispielsweise nur in größeren festgelegten Längsabschnitten jeweils aufgedruckt, so daß größere Bahnabschnitte nicht durch das einzelne Abzählen der Markierungslinienabschnitte 12 am Rand, sondern durch das Abzählen der wiederkehrenden Markierungslinienabschnitte 16a, 16b grob abgezählt werden können und anschließend die exakte abzuschneidende Länge aus dem Abzählen der Einzelabschnitte der Markierungslinien 12 und 14 ergänzt wird.

Zusätzlich zu dem Beschneiden der Dämmstoffbahn, so daß einzelne Dämmstoffbahnabschnitte bzw. -platten mit definierter Länge und Breite erhalten werden, müssen häufig auch bei der Isolation von winkligen Bereichen die Dachgauben etc., Dämmstoffbahnabschnitte mit definierten Winkelabmessungen eingesetzt werden. Hierzu dienen die in Fig. 1 dargestellten Winkelrosetten 20, die jeweils aus einem Kreessegment 22 sowie Winkelmarkierungen 24 in Form von Linien bestehen. Da der Schnitt in den meisten Fällen über die gesamte Breite der Dämmstoffbahn ausgeführt wird, sind die Winkelmarkierungen 24 vorzugsweise in Form von zwei Linien angelegt, die in Fig. 1 mit 24a, 24b exemplarisch bezeichnet sind. Diese Linien sind ausreichend voneinander beabstandet, um ohne die Verwendung zusätzlicher Meß- und Schneidhilfsmittel ausgehend vom Ursprung 26 der Winkelrosette, d.h. dem Mittelpunkt des zum Kreessegment 22 zugehörigen Kreises, Dämmstoffbahnabschnitte mit genau vorgeschriebenen Winkeln abtrennen zu können. Die Linien 24a, 24b etc. können jeweils bestimmte Winkel repräsentieren und können auch, wie in Fig. 2 ersichtlich ist, mit dem korrekten Winkelmaß beschriftet werden. So ist es nicht nur dem mit dem entsprechenden Dämmstoffmaterial vertrauten Fachmann, sondern auch dem Laien ohne eine weitere Anleitung möglich, zwischen den bezeichneten Winkeln frei zu interpolieren und beliebige vorgeschriebene Winkel zu realisieren.

Wieder Bezug nehmend auf Fig. 1 kann neben den Markierungen, die auf das winklige Durchtrennen der Dämmstoffbahn gerichtet sind, auch noch eine Typenbezeichnung 28 sowie Herstellerbezeichnungen 30 auf der Dämmstoffoberfläche aufgebracht sein. Diese zusätzlichen Kennzeichen besitzen zum einen eine Werbewirkung und dienen zum anderen dazu, daß bei verschiedenen auf einer Baustelle eingesetzten Materialien die jeweils gewünschten oder auch gesetzlich vorgeschriebenen Qualitäten am jeweils richtigen Ort eingesetzt werden. Die Anordnung der Typenbezeichnung 28 sowie der Herstellerkennzeichnung 30 sind beliebig, doch können diese

selbstverständlich auch so angeordnet sein, um gewisse Hilfsfunktionen beim Durchführen eines geraden Schnittes ohne Hilfsmittel auszuführen. So ist beispielsweise in den Beispielen der Fig. 1 und 2 die Typenbezeichnung so angeordnet, daß die 45°-Linie 24a mit der Typenbezeichnung 28 in Ausrichtung ist.

Bezüglich der Herstellerkennzeichnung 30 ist an dieser Stelle darauf hinzuweisen, daß sowohl Schriften wie auch sonstige graphische Gestaltungen insbesondere unter Verwendung des oben beschriebenen Markierungsstempels realisierbar sind.

Fig. 2 zeigt im wesentlichen die auch in Fig. 1 gezeigten und oben beschriebenen Markierungen auf einer Dämmstoffbahn 10. Im Unterschied zu der Darstellung in Fig. 1 sind nicht nur die oben bereits erwähnten Winkelangaben an der Rosette, sondern auch zusätzliche Markierungen im Bereich der Markierungslinien 12 und 14 vorgesehen. Wie sofort ersichtlich ist, unterscheiden sich diese Markierungen im Bereich der Markierungslinien 12 und 14 voneinander. Im Rahmen einer praktischen Ausführung würde bevorzugt auf beiden Längsseiten der Dämmstoffbahn jeweils dieselbe Ausgestaltung der zusätzlichen Markierungen verwendet werden. Fig. 2 dient somit dazu, in einer einzigen Darstellung verschiedene Alternativen darzulegen.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, sind zusätzlich zu den Linienabschnitten 12a Markierungen 40, 42 vorgesehen, welche jeweils die Form eines gleichschenkligen Dreieckes besitzen. Die gleichschenkligen Dreiecke besitzen eine Grundlinie, die entweder parallel zu den Linienabschnitten 12a der Markierungslinien 12, oder aber deckungsgleich mit den Linienabschnitten 14a der Markierungslinie 14 verläuft. Die Spitzen der gleichschenkligen Dreiecke 40 sind so angeordnet, daß sie auf die Spitzen der gleichschenkligen Dreiecke 42 weisen, d.h. die Dreiecke erstrecken sich jeweils in Blickrichtung von der Grundlinie in die Mitte der

Dämmstoffbahn hinein. Das Vorsehen der Dreiecke 40 und 42 erleichtert das Durchtrennen der Dämmstoffbahn in Querrichtung, indem von dem jeweiligen Rand 18 aus der Schnitt in Richtung der Mitte der Grundfläche der jeweiligen Dreiecke, durch diese hindurch zur Spitze der jeweiligen Dreiecke verläuft und die beiden Spitzen der Dreiecke miteinander verbindet.

Durch das Vorsehen der Markierungen als Vielzahl von unterbrochenen Linien, die in Längsrichtung der Dämmstoffbahn verlaufen, sowie den zusätzlichen Winkelmarkierungen, lassen sich auf bequeme Weise beliebige Schnitte in der Dämmstoffbahn ohne die Notwendigkeit eines vorhergehenden Abmessens der Abstände und der Winkelausrichtung realisieren. Daher läßt sich durch die als Schneidhilfe dienenden Markierungen der unerwünschte Verschnitt minimieren und die Isolierung verwinkelter Bereiche vereinfachen und beschleunigen.

Schutzansprüche

1. Dämmstoffbahn, insbesondere aus Mineralfaserfilz, die zu einer Rolle aufwickelbar ist, mit Markierungen (12, 14, 16, 20) auf der im Wickel innen liegenden Oberfläche der Dämmstoffbahn, wobei die Markierungen (12, 14, 16, 20) die Dämmstoffbahn im wesentlichen nicht schwächen und farblich abgesetzt sind;
dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß
 - die Markierungen (12, 14, 16, 20) eine Schneidhilfe darstellen und
 - eine Vielzahl von unterbrochenen Linien (12, 14, 16), die in Längsrichtung der Dämmstoffbahn verlaufen; sowie
 - Winkelmarkierungen (20) umfassen, die in definierten Winkeln zur Längsrichtung der Dämmstoffbahn angeordnet sind.
2. Dämmstoffbahn nach Anspruch 1,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß
die Winkelmarkierungen (20, 24) jeweils eine zugeordnete Winkelangabe aufweisen, die ebenfalls als Markierung ausgeführt ist.
3. Dämmstoffbahn nach Anspruch 1 oder Anspruch 2,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß
die Winkelmarkierungen als Winkelrosette (20) ausgebildet sind.
4. Dämmstoffbahn nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
weiter umfassend weitere Markierungen (28, 30) zur Produktidentifikation.

5. Dämmstoffbahn nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an mindestens einer nahe dem Längsrand (18) der Dämmstoffbahn (10) angeordneten Linie (12, 14) in Längsrichtung der Dämmstoffbahn zusätzliche Markierungen (40, 42) in Form gleichschenkliger Dreiecke vorgesehen sind, wobei die unterbrochenen Linien (12, 14) nahezu oder deckungsgleich mit der Basis des jeweiligen Dreiecks verlaufen.

10

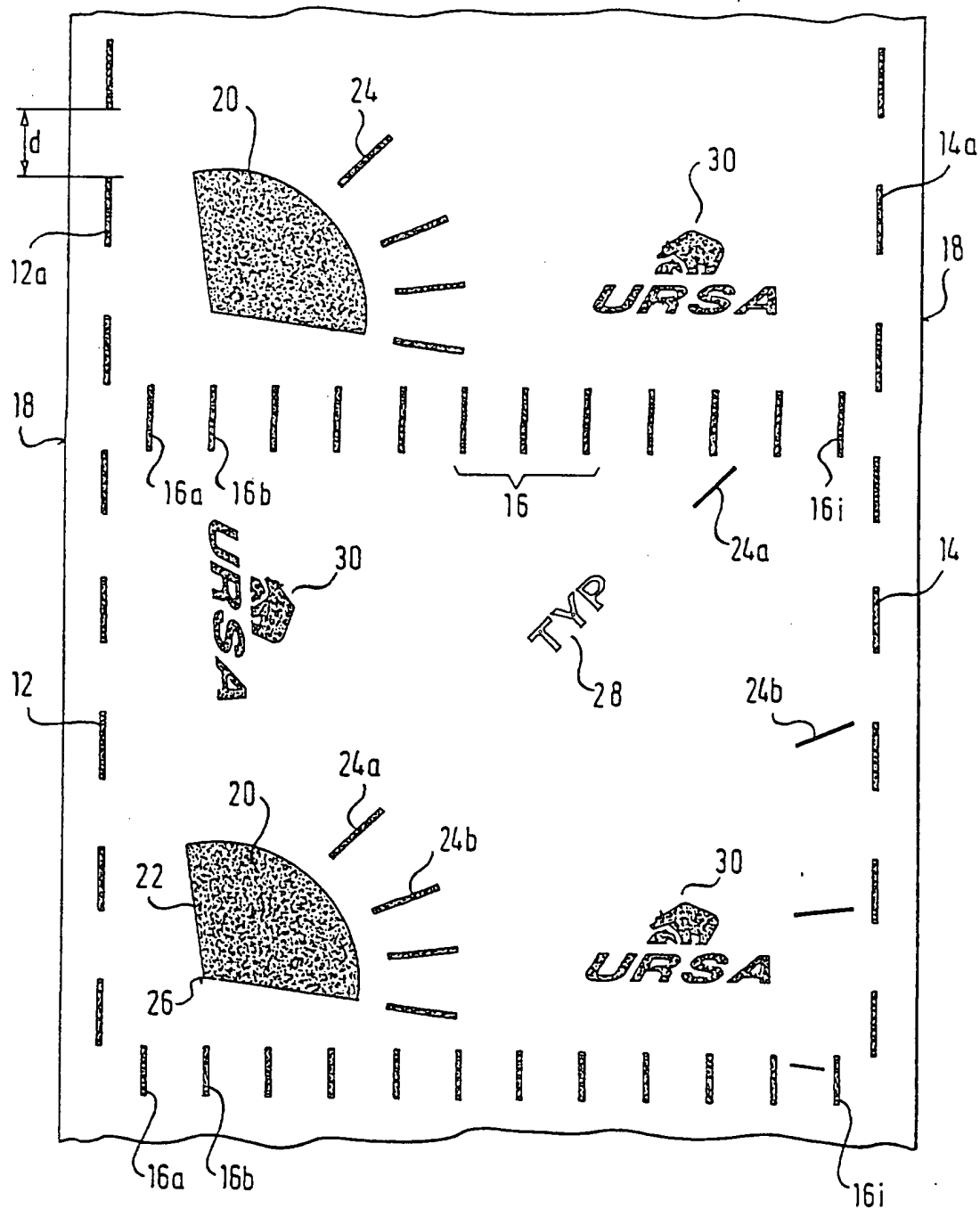


Fig. 2

